Отдел образования Мозырского районного исполнительного комитета
ГУО «Средняя школа №15 г.Мозыря имени генерала Бородунова Е.С.»

**План-конспект урока**

по математике для 7 классапо теме«Второй и третий признак равенства треугольников»

Выполнил:

Степанеев Николай Владимирович,

учитель математики и информатики,

ГУО «Средняя школа №15 г.Мозыря имени генерала Бородунова Е.С.»

Мозырь, 2020

**Цель урока:**

 **Образовательная:** Сформулировать второй и третий признак равенства треугольников и научить учащихся применять их при решении упражнений и задач на доказательство.

 **Воспитательная:** Воспитывать самостоятельность, интерес к математике, дисциплинированность, творческую активность.

 **Развивающая:** Способствовать развитию математического мышления, письменной речи, создать условия для стимулирования познавательной активности.

**План урока:**

1) Организационный момент (≈2 мин)

2) Проверка домашнего задания (≈5 мин)

3) Актуализация знаний ЗУНов (≈5 мин)

4) Объяснение нового материала (≈10 мин)

5) Закрепление изученного материала (≈20 мин)

6) Домашнее задание (≈1 мин)

7) Итоги урока (≈2 мин)

**Ход урока:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Действие учителя** | **Действие ученика** |
| **1.** Обратить внимание на готовность класса к проведению урока. Поздороваться и представиться классу. Отметить отсутствующих. | **1.** Соблюдать порядок, сесть за парты. |
| **2.** Проверить домашнее задание, вызывать ученика к доске. (141, 144). **141.** Периметр равнобедренного треугольника равен 32 см, а длина боковой стороны равна 12 см. Вычислите длину основания этого треугольника. **144.** Отрезок *AF* — медиана равнобедренного треугольника *ABC* с основанием *BC*. Вычислите длину медианы *AF*, если периметр треугольника *ABC* равен 16 см, а периметр треугольника *AFB* равен 12 см.  | **2.** Решает домашнее задание за доской, сверяется решением с классом |
| **3.** Вспоминаем ранее изученный материал, задаём вопросы:1. Какая фигура называется треугольником?
2. Какой отрезок называется медианой треугольника?
3. Какой отрезок называется высотой треугольника?
4. Какой отрезок называется
5. Биссектрисой треугольника?
6. Какой треугольник называется равнобедренным?
7. Сформулируйте первый признак равенства треугольников.
 | **3.** Отвечают на вопросы. |
| **4.** Рассмотрим еще два признака, позволяющих доказать равенство треугольников по равенству их соответствующих элементов.**Теорема 1** (*второй признак равенства треугольников*). ***Если сторона и два прилежащих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.****Доказательство.*1) Пусть *ABC* и *A*1*B*1*C*1 — два треугольника, у которых *AC* = *A*1*C*1, ∠ *A* = ∠ *A*1 и ∠ *C* = ∠ *C*1 (рис. 78, *а, б*). Докажем, что треугольники *ABC* и *A*1*B*1*C*1 равны.2) Отложим угол *B*1*A*1*C*1 в той полуплоскости сграницей *AC*, в которой лежит угол *BAC*. Так как∠ *A* = ∠ *A*1, то на основании аксиомы откладывания угла в полуплоскость лучи *A*1*B*1 и *AB* совпадут, а поскольку *AC* = *A*1*C*1, то по аксиоме откладывания отрезка на луче точка *C*1 совпадет с точкой *C*. Угол *B*1*C*1*A*1 будет отложен в ту же полуплоскость от луча *CA* и, согласно аксиоме откладывания угла в полуплоскость, лучи *C*1*B*1 и *CB* совпадут (рис. 78, *в*).3) Так как лучи *A*1*B*1 и *C*1*B*1 совпали соответственно с лучами *AB* и *CB*, то точка их пересечения *B*1 совпадет с точкой *B*. Следовательно, стороны и углы треугольника *A*1*B*1*C*1 совпадут со сторонами и угламитреугольника *ABC*, а, значит, ∆*ABC* = ∆*A*1*B*1*C*1.Теорема доказана.**Теорема 2** (*третий признак равенства треугольников*). ***Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.****Доказательство.*1) Пусть *ABC* и *A*1*B*1*C*1 — два треугольника, у которых *AB* = *A*1*B*1, *BC* = *B*1*C*1 и *CA* = *C*1*A*1. Докажем, что ∆*ABC* = ∆ *A*1*B*1*C*1.2) Отложим угол *B*1*A*1*C*1 в ту полуплоскость с границей *AC*, в которой не лежит ∠ *BAC*, так, чтобы луч *A*1*C*1 совпал с лучом *AC*. Так как *CA* = *C*1*A*1, то на основании аксиомы откладывания отрезка на луче точки *C*1 и *C* совпадут (рис. 79, *а*). Пусть *F* — точка пересечения отрезка *BB*1 и прямой *AC*. 3) Проведем доказательство, когда точка *F* лежит между точками *A* и *C*. По условию теоремы *AB* = *A*1*B*1 и *BC* = *B*1*C*1, следовательно, треугольники *BAB*1 и *BCB*1 равнобедренные. Тогда по свойству углов при основании равнобедренного треугольника ∠ 1 = ∠ 2 и ∠ 3 = ∠ 4. Отсюда следует, что ∠ *ABC* = ∠ *A*1*B*1*C*1. Таким образом, *AB* = *A*1*B*1, *BC* = *B*1*C*1 и ∠ *ABC* = ∠ *A*1*B*1*C*1, а, значит, по первому признаку равенства треугольников ∆ *ABC* = ∆ *A*1*B*1*C*1.Теорема доказана. | **4.** Слушают, необходимое конспектируют в тетрадь. |
| **5.** Закрепляем изученный материал, решаем задачи:**Задача 1. (171)** Точка O лежит на биссектрисе угла A, а точки B и C лежат на его сторонах так, что ∠ AOB = ∠ AOC. Докажите, что BO = CO.**Задача 2. (179)** Отрезок *AC* — общее основание равнобедренных треугольников *ABC* и *ADC*. Докажите, что треугольник *BAD* равен треугольнику *BCD*. | **5.** Выполняют задание предложенное учителем. |
| **6.** Домашняя работа. Стр. 111, №187, №188. | **6.** Записывают домашнее задание. |
| **7.** Провести опрос по новой теме:1) Сформулируйте второй признак равенства треугольников.2) Сформулируйте третий признак равенства треугольников. | **7.** Отвечают на вопросы. |